

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-313580

(43)公開日 平成5年(1993)11月26日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| G 0 9 B 29/10 | A | 7143-2C | | |
| G 0 1 C 21/00 | N | | | |
| G 0 8 G 1/0969 | | 7001-3H | | |

審査請求 未請求 請求項の数4(全14頁)

(21)出願番号 特願平4-120808

(22)出願日 平成4年(1992)5月13日

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72)発明者 出川 裕久

大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電

気工業株式会社大阪製作所内

(74)代理人 弁理士 亀井 弘勝 (外2名)

(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置およびこの装置のためのデータ入力制御方法

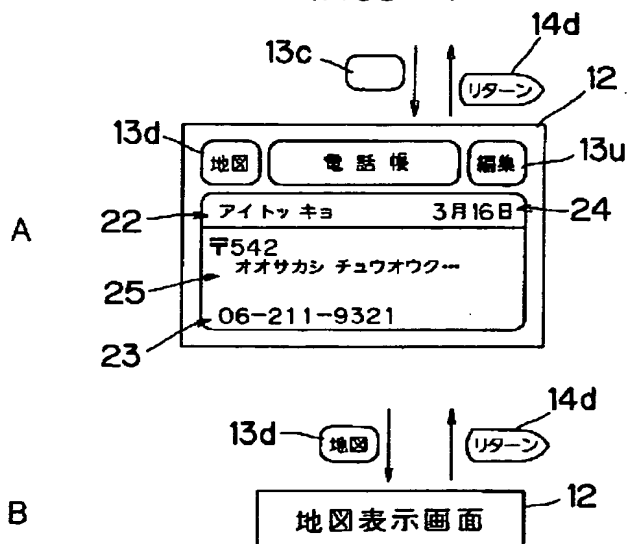
(57)【要約】

【目的】地図データに関連づけて種々のデータを記憶することができ、かつ、表示することのできる付加機能を備えたナビゲーション装置を提供すること。

【構成】ナビゲーション装置に、任意のデータを登録できるメモリを設ける。メモリには、登録日付、氏名、電話番号およびメモデータを記憶できるようにする。それにより、日付、氏名、電話番号等によりデータ検索が可能になる。検索データが表示器12に表示されている場合に、市外局番を有する電話番号データ23が含まれていれば、「地図」のタッチスイッチ13dを押すと、電話番号データ23の市外局番「06」の領域の地図が表示部12に表示される。

【効果】登録データと地図とを電話番号の市外局番によって関連づけて呼出すことができ、登録データを地図と関連づけて管理できる。

(図3Cより)



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】移動体に搭載されて使用され、地図メモリから読出された地図を表示器に表示させることのできるナビゲーション装置において、電話番号の市外局番を含む任意のデータを登録することのできるデータ登録手段と、市外局番と、その市外局番の領域の地図との関係が予め記憶された地図特定手段と、データ検索信号入力手段と、データ検索信号入力手段からの検索信号入力に応答して、データ登録手段に登録されたデータを検索し、表示器に表示させるデータ表示制御手段と、

地図表示信号入力手段と、

表示器にデータが表示中に、地図表示信号入力手段から表示信号が入力されたことに応答して、表示中のデータに含まれる市外局番を地図特定手段と照合し、表示中のデータに含まれる市外局番の領域の地図を地図メモリから読出して表示器に表示させる地図表示制御手段と、を含むことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】請求項1記載のナビゲーション装置において、

データ登録手段に登録されたデータは、日付、名前、電話番号、自由メモデータおよび登録地のうちの少なくとも1つ以上のデータを有し、

データ検索信号入力手段は、日付、名前、電話番号、自由メモデータおよび登録地のいずれかに基づくデータの検索信号を入力することを特徴とするものである。

【請求項3】移動体に搭載されて使用され、地図メモリから読出された地図を表示器に表示させることのできるナビゲーション装置において、

地図上の所望の位置に表示すべき登録地マークを記憶するマーク記憶手段と、

マーク記憶手段に記憶された登録地マークに関連する任意のデータを登録するデータ登録手段と、

表示器に表示される地図が前記登録地マークの表示位置を含むとき、マーク記憶手段に記憶された登録地マークをその登録位置に表示する登録地マーク表示制御手段と、

表示器に表示された地図に登録地マークが表示されている場合において、その表示された登録地マークのデータを出力すべき信号を入力する手段と、

信号入力手段の入力に応答して、表示された登録地マークに関連したデータをデータ登録手段から読出して表示器に表示させる表示制御手段と、を含むことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項4】請求項1ないし3のいずれかに記載のナビゲーション装置のためのデータ入力制御方法であって、スイッチの機能が変更可能であり、入力したい文字、記号等よりも少ない予め定める数の操作スイッチを設け、入力時には、

2

①入力したい文字、記号等を操作スイッチの数に対応した予め定める数の文字群または記号群に区画して各操作スイッチに割り当てることにより、各操作スイッチに文字群または記号群を選択する機能を持たせ、

②任意の操作スイッチが操作されて文字群または記号群が選択されると、次に、選択された文字群または記号群を構成する各文字または記号を各操作スイッチに割り当てて、各操作スイッチに割り当てられた文字または記号を入力する機能を持たせることにより、文字または記号等を入力することを特徴とするデータ入力制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ナビゲーション装置に関し、特に、ナビゲーション装置本来の機能である車両等の移動体の位置検出機能および地図表示機能に各種追加機能を加えて、付加価値が増やされたナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両に搭載されて車両の現在地を表示することにより、車両の走行支援を行わせるようにしたナビゲーション装置が各種実現されている。従来のナビゲーション装置は、一般に、方位センサおよび車速センサからの出力に基づいて車両の現在地を検出し、検出した現在地をCD-ROM等で構成された地図メモリから読出された道路地図上に表示する仕組みになっている。よって、ナビゲーション装置は、通常、道路地図および車両の現在地等を表示するための表示器、表示制御装置、表示内容記憶用メモリおよび表示内容切換用操作スイッチ等を備えている。また、機種によっては、数値データ入力用のテンキーを備えているものもある。

【0003】このような構成であるから、従来より、ナビゲーション装置により実現されている基本性能である車両の現在地を道路地図上に表示するという機能に加えて、各種の追加機能を持たせることが提案されている。たとえば、道路地図上の任意の位置に、数値や記号等で登録地を表示できるようにしたもののが実現されている。このような登録地が表示できるものには、登録地番号や登録地記号で、その登録地が記憶された地図を呼出して表示可能なものもある。

【0004】また、他の追加機能として、テンキー等から入力した数値データ等を記憶することができ、記憶されたデータをナビゲーション装置本来の機能、すなわち道路地図の表示機能や車両現在地の表示機能とは全く独立して、表示器上に表示可能にしたものも提案されている。このような機能を活用すれば、たとえば知人の電話番号等を一時的に記憶させておき、車両で旅先等から電話する場合に便利である。

【0005】このように、昨今は、ナビゲーション装置本来の機能に加えて種々の追加機能を付加し、高価なナビゲーション装置を多用途に活用する提案がなされてい

50

る。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、現在のところ、ナビゲーション装置に付加された追加機能は十分であるとは言いがたく、改良すべき余地が種々見受けられる。この発明の発明者は、ナビゲーション装置本来の機能である地図を表示できるという機能を活用し、地図データと関連づけて種々の付加データが記憶でき、多用途に活用できるナビゲーション装置の研究開発を行い、その結果この発明を完成した。

【0007】この発明の目的は、地図データに関連づけて種々のデータを記憶することができ、かつ、表示することのできる付加機能を備えたナビゲーション装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、移動体に搭載されて使用され、地図メモリから読出された地図を表示器に表示させることのできるナビゲーション装置において、電話番号の市外局番を含む任意のデータを登録することのできるデータ登録手段と、市外局番と、その市外局番の領域の地図との関係が予め記憶された地図特定手段と、データ検索信号入力手段と、データ検索信号入力手段からの検索信号入力にตอบสนองして、データ登録手段に登録されたデータを検索し、表示器に表示させるデータ表示制御手段と、地図表示信号入力手段と、表示器にデータが表示中に、地図表示信号入力手段から表示信号が入力されたことにตอบสนองして、表示中のデータに含まれる市外局番を地図特定手段と照合し、表示中のデータに含まれる市外局番の領域の地図を地図メモリから読出して表示器に表示させる地図表示制御手段と、を含むことを特徴とするものである。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載のナビゲーション装置において、データ登録手段に登録されたデータは、日付、名前、電話番号、自由メモデータおよび登録地のうちの少なくとも1つ以上のデータを有し、データ検索信号入力手段は、日付、名前、電話番号、自由メモデータおよび登録地のいずれかに基づくデータの検索信号を入力することを特徴とするものである。

【0010】請求項3記載の発明は、移動体に搭載されて使用され、地図メモリから読出された地図を表示器に表示させることのできるナビゲーション装置において、地図上の所望の位置に表示すべき登録地マークを記憶するマーク記憶手段と、マーク記憶手段に記憶された登録地マークに関連する任意のデータを登録するデータ登録手段と、表示器に表示される地図が前記登録地マークの表示位置を含むとき、マーク記憶手段に記憶された登録地マークをその登録位置に表示する登録地マーク表示制御手段と、表示器に表示された地図に登録地マークが表示されている場合において、その表示された登録地マ

クのデータを出力すべき信号を入力する手段と、信号入力手段の入力にตอบสนองして、表示された登録地マークに関連したデータをデータ登録手段から読出して表示器に表示させる表示制御手段と、を含むことを特徴とするものである。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載のナビゲーション装置のためのデータ入力制御方法であって、スイッチの機能が変更可能であり、入力したい文字、記号等よりも少ない予め定める数の操作スイッチを設け、入力時には、

①入力したい文字、記号等を操作スイッチの数に対応した予め定める数の文字群または記号群に区画して各操作スイッチに割り当てることにより、各操作スイッチに文字群または記号群を選択する機能を持たせ、

②任意の操作スイッチが操作されて文字群または記号群が選択されると、次に、選択された文字群または記号群を構成する各文字または記号を各操作スイッチに割り当てて、各操作スイッチに割り当てられた文字または記号を入力する機能を持たせることにより、文字または記号等を入力することを特徴とするものである。

【0012】

【作用】請求項1記載の発明によれば、データ登録手段に登録されたデータに電話番号の市外局番が含まれている場合に、その市外局番に基づいて市外局番の領域の地図を呼出して表示させることができるから、ナビゲーション装置本来の機能である地図を表示するという機能と、登録データとを有機的に結びつけることができる。しかも、その結びつけは、電話番号の市外局番によって行えるので、任意のデータを登録する際に、特別の地図呼出データ等を登録する必要がなく、操作が簡単である。

【0013】請求項2記載の発明によれば、データ登録手段に登録されたデータを検索するにあたって、複数の検索項目に基づく検索ができ、しかも、或る検索項目に対して有機的に関連した全データを探し出せるから、検索が容易である。請求項3記載の発明によれば、登録地マークとデータ登録手段に登録されたデータとを有機的に結びつけることができ、登録地マークに基づく登録データの確認や、登録データに基づく登録地マークの検索等が容易に行える。

【0014】請求項4記載の入力制御方法によれば、少ない操作スイッチで、その操作スイッチよりも多い数の文字や記号等、たとえばカタカナ文字や英文字を入力することができる。

【0015】

【実施例】以下には、図面を参照して、この発明の一実施例について詳細に説明をする。図1は、この発明の一実施例に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。このナビゲーション装置は、車両に搭載されて車両での走行を支援するために用いられるものであ

る。この装置には、センサとして、方位を検出するための地磁気センサ1、車両の速度を検出するための車速センサ2、および、車両が前進しているか後退しているかを検出するためのシフトセンサ3が備えられている。これら3つのセンサ1、2、3の検出出力は、ナビゲーションECU4内のロケータ5へ与えられる。また、ナビゲーションECU4内には、車両の旋回角度を検出するための振動ジャイロセンサ6が設けられており、振動ジャイロセンサ6の検出出力もロケータ5へ与えられる。

【0016】ロケータ5は、車両の現在地を算出するためのもので、地磁気センサ1で検出された方位と、振動ジャイロセンサ6で検出された車両の旋回角度とに基づいて車両の方位変化量を求め、また、車速センサ2で検出された車両速度を積算し、シフトセンサ3から与えられる車両の前進または後退を加味して、車両の移動距離を求める。したがって、たとえば車両が発進する前に、車両の正確な初期位置データをロケータ5に与えておけば、ロケータ5によってその後の車両の現在地が算出される。

【0017】ロケータ5で算出された車両の現在地を表わすデータは、MIC (Multi Information Controller) 7へ与えられる。MIC 7は、このナビゲーションECU4の制御中枢で、CPU、ROM、RAM等を含んでいる。MIC 7はナビゲーションECU4内に備えられた上述のロケータ5およびCDドライブ8に接続されているとともに、ナビゲーションECU4外に設けられた手帳通信アダプタ9（このアダプタ9の機能については後述する）およびグラフィックジェネレータ10に接続されている。グラフィックジェネレータ10には、モニタ制御部11が接続されており、モニタ制御部11にはCRT等の表示部12、複数のタッチスイッチ13および複数のメカスイッチ14が備えられている。

【0018】MIC 7は、ロケータ5で算出された車両の現在地データ等に基づいて、CDドライブ8を制御する。CDドライブ8は、MIC 7から与えられる制御信号に応答して、事前に装填されている地図専用ディスクD1から車両現在地に対応する地図データを読み出し、MIC 7へ出力する。MIC 7は、ロケータ5で算出された現在地データと、CDドライブ8から与えられる地図データとをグラフィックジェネレータ10へ与え、地図とその地図上における車両現在地マークとを生成させる。グラフィックジェネレータ10で生成された地図および車両の現在地マークは、モニタ制御部11へ与えられて、表示部12で表示される。

【0019】また、モニタ制御部11にはタッチスイッチ13およびメカスイッチ14が備えられており、これらスイッチ13、14が操作されることにより、表示部12の表示が切換えられたり、所定の制御信号がMIC 7へ与えられる。CDドライブ8には、また、CDオー

トチェンジャ15が接続されている。CDオートチェンジャ15は、複数枚のCDディスクを装填でき、与えられる制御信号に基づいて、いずれかのCDディスクに記憶されたデータを読み出すためのものである。CDオートチェンジャ15には、たとえばルート計算用プログラムが格納されたディスクD2、朝市、温泉、ゴルフ場、有名店等の各種施設の案内情報が地図および音声で記憶された記録媒体であるCDクラフトディスクD3、ならびに、複数枚の音楽ディスクD4が装填されている。

【0020】ナビゲーションECU4のMIC 7には、さらに、ビーコンユニット16が接続され、ビーコンユニット16にはビーコン受信機17が接続されていてもよい。ビーコン受信機17は、道路の路側等に設置されたビーコンアンテナから放射される位置情報や道路情報（交差点名称、行き先案内）等のデータを受信するためのものである。ビーコン受信機17で受信されたビーコンデータは、ビーコンユニット16を介してMIC 7へ与えられ、最終的に表示部12に表示されて、運転者にビーコン情報を視認させ得る。

【0021】この実施例に係るナビゲーション装置は、上述したように地磁気センサ1により方位を検出しているが、オプション装置として、ロケータ5にGPSユニット18を介してGPS受信機19が接続されていてもよい。GPSユニット18およびGPS受信機19を設けると、GPS衛星からの信号を受信して、絶対方位を正確に検出したり、あるいは、移動体の現在地を直接検出可能である。

【0022】図2は、グラフィックジェネレータ10、モニタ制御部11、表示部12、タッチスイッチ13およびメカスイッチ14からなる表示器の具体的な一例を示す外観正面図である。この表示器は、自動車のたとえばフロントコンソールボックス内に組み込まれる。表示器は、その表面主要部に表示部12が配置されていて、後述するように、地図および車両現在地を始めとして、各種のデータを表示する。また、表示部12の表面には透明な電極パネルが配置されていて、表示部12にスイッチ内容、すなわち押圧すべき位置とスイッチ種類とが表示されているときに、そのスイッチの操作が可能ないわゆるタッチスイッチが備えられている。

【0023】表示部12の両側には、いくつかのメカスイッチ14が備えられている。この実施例では、地図表示を行わせるためのナビスイッチ14a、各種の案内情報を表示させるための情報スイッチ14b、後述するメモ機能を行わせるためのメモスイッチ14c、表示内容を1つ前の画面に戻すためのリターンスイッチ14d、表示されたカーソルを移動したり、表示画面をスクロールするためのカーソルキー14e、および、データを設定するために用いるセットスイッチ14fが備えられている。

【0024】次に、メモ機能を行わせるときの表示部1

10

20

30

40

50

2の表示内容とその表示操作とを、図3～図7を用いて説明する。図3～図7において、操作するスイッチのうち、砲弾形の枠で囲ったスイッチはメカスイッチを表わしており、四隅を丸めた長方形の枠で囲ったスイッチはタッチスイッチを表わしている。まず、図3および図4を参照して説明すると、メモスイッチ14cが操作されると、表示部12は、図3Aに示すメモメニュー画面になる。この画面では、8つのタッチスイッチの押圧位置と各スイッチの種類が表示される。

【0025】メモメニュー画面において、電話帳のタッチスイッチ13aが押圧されると、表示部12は、図3Bの電話帳表示画面になる。この画面では、画面が「電話帳」であることを示す表示21と、「ア行」～「ワ行」および「他」の11個のタッチスイッチとが表示される。そこで、たとえば「ア行」のタッチスイッチ13bが押圧されると、画面は図3Cとなる。すなわち、登録されている電話番号のうち、ア行の名前および電話番号が4人分（図示では、簡略化して、表示は一例だけ示されている。）表示される。もし、ア行の名前の電話番号が3つしか登録されていない場合には、最下行にはカ行等の名前の電話番号が表示される。この表示は、カーソルキー14e（図2参照）の操作によってスクロールすることができる。したがって、電話帳表示では、氏名および電話番号の一覧を見ることができる。

【0026】図3Cの画面において、たとえばタッチスイッチ13cが押圧されると、表示画面は、図4Aに示すものとなり、名前22および電話番号23のみでなく、そのデータを入力した日付24および住所等のメモデータ25が表示される。さらに、地図呼出用のタッチスイッチ13dが表示される。この画面において、タッチスイッチ13dが押圧されると、表示部12の表示画面は図4Bに示す地図表示画面となり、登録された電話番号23の市外局番「06」の領域の地図（具体的な地図表示は省略する。）の表示になる。これにより、操作者は、この名前の者の地図上の概略的位置を視覚的に確認できる。

【0027】なお各表示画面のときに、リターンスイッチ14d（図2参照）が操作されると、表示部12の表示画面は、1つ前の画面に戻る。次に、図5を参照して、スケジュール表示について説明をする。メモスイッチ14c（図2）が操作され、表示部12の表示が図3Aに示すメモメニュー画面のときに、タッチスイッチ13eが押圧されると、表示部12は、図5Aの表示画面になる。図5Aは、スケジュール表示画面で、操作日、たとえば5月5日以降の登録されているスケジュール（図示では、5月5日のスケジュールのみが表示されており、それ以降のスケジュールの表示は省略されている。）が、月日順に表示される。この表示は、カーソルキー14e（図2参照）を操作することにより、スクロールでき、過去のスケジュールおよび将来のスケジュー

ルの一覧を見ることができる。

【0028】図5Aの画面において、たとえばタッチスイッチ13fが押圧されると、表示画面は図5Bとなり、その日のスケジュールの詳細な内容26が表示される。このとき、詳細な内容26の中に市外局番を含む電話番号データ23が登録されている場合、タッチスイッチ13dが押圧されると、図5Cに示すように、その電話番号データ26の市外局番領域の地図表示となる（具体的な地図は省略されている。）。

【0029】図5に示す各表示画面のときにも、リターンスイッチ14dが操作されると、表示画面は1つ前の表示画面に戻る。図6は、メモ表示の表示例を示す図である。前述の説明と同様に、メモスイッチ14cが操作されると、表示部12の表示は、図3Aに示すメモメニュー画面となる。このメモメニュー画面において、タッチスイッチ13cが押圧されると、表示画面は図6Aとなり、たとえば50音順登録されているメモ内容がソートされ、その一行目および二行目が表示される。なお、メモ内容に名前も登録されているときは、その名前が上行に表示され、下行にメモ内容の一行目のみが表示される（表示例では、簡略化のため、一例だけが示されている。）。この表示画面も、カーソルキー14eによりスクロールできる。図6Aの表示画面において、たとえばタッチスイッチ13hが押圧されると、表示部12の表示画面は、図6Bに変わり、メモ内容の詳細27が表示される。この詳細な表示データ27に電話番号データ23が含まれている場合、タッチスイッチ13dが押圧されると、図6Cのように、電話番号データ23の市外局番領域の地図表示になる。

【0030】なお、電話番号データ23に市外局番が含まれていない場合には、地図の表示はされない。図6においても、リターンスイッチ14dが操作されると、表示画面は1つ前の表示画面に戻る。この実施例では、さらに、図4Bに示す地図表示画面、図5Cに示す地図表示画面または図6Cに示す地図表示画面において、その画面中に、検索により読出した名前の場所をマークで登録する登録地設定ができる。

【0031】次に、この登録地設定の仕方について、図7を参照して説明する。登録地設定を行う場合は、表示部12に表示されている地図表示画面中の「メニュー」のタッチスイッチ13wを押圧し、それにより表示画面が変わって「登録地設定」のタッチスイッチ13xが表示されるので、当該タッチスイッチ13xを押圧する。その結果、図7Aに示すように、表示部12の表示は地図表示画面に戻るが、地図上に十字線34とセットスイッチ14f（図2参照）の操作により登録地が設定できる旨の操作案内35とが併せて表示される。そこで、カーソルキー14e（図2参照）を操作して、十字線34の交点を所望の登録位置に移動させる。そしてセットスイッチ14fを操作する。これにより、表示部12は、

図7Bに示すたとえば15種類の登録地マークのタッチスイッチ13yの表示になる。この表示には、また、いずれかのタッチスイッチを押圧すべきことを指示する「記号を選んで下さい」という操作案内36が表示されている。

【0032】いずれかのタッチスイッチ13yが押圧されると、表示画面は図7Cへ進み、「登録地を設定しました」という案内37が表示される。その後、登録地マークが表示された地図表示画面となる。このようにして、電話帳検索、スケジュール検索またはメモ検索により検索された名前の位置を、登録地として設定することができる。その結果、登録地の情報と、メモ機能により登録された情報とを関連づけることができる。

【0033】図8は、登録地の表示画面の表示例を示す図である。メモスイッチ14cが操作されると、表示部12の表示は図3Aに示すメモメニュー画面となる。これは、前述の各表示と同様である。メモメニュー画面において、登録地表示のためにタッチスイッチ13iが押圧されると、表示画面は図8Aとなり、予め登録されている登録地がマークとともに表示される。表示順序は、たとえば登録順になされる。また、一度に表示される登録地は、図示のように4つであるが、カーソルキー14eの操作により、画面をスクロールさせ、他の登録地およびそのマークを表示させることができる。なお、図示*

*では、簡略化して、一例のみが示されている。

【0034】このうち、確認したい登録地、たとえば「カルイザワベッソウ」に対応したマークのタッチスイッチ13jが押圧されると、表示画面は図8Bとなり、その登録地の地図および登録地を表わすマーク28が地図上に表示される。さらに、この地図上で、その左上隅に表われた「情報」タッチスイッチ13kが押圧されると、表示は、図8Cとなり、その登録地の住所、電話番号等が表示される。図8Cの表示において、タッチスイッチ13dが押圧されると、表示は、図8Bに戻る。

【0035】上述した図4Aに示す表示画面、図5Bに示す表示画面、図6Bに示す表示画面または図7Cに示す表示画面において、「編集」のタッチスイッチ13uが押圧されると、表示部12の表示画面は登録データの内容を修正可能な表示画面に変わる。ところで、図1に示す地図専用ディスクD1に記憶されている地図情報は、表1に示すように、3種類の縮尺からなる広域地図および2種類の縮尺からなる詳細地図からなっており、広域地図は全国のものが、詳細地図は首都圏、京阪神および中京地区ならびに全国の主要な都市部のものが備えられており、1枚の地図専用ディスクD1に記憶されている。

【0036】

【表1】

| | | 北 海 道 | 北海道を除く全国 |
|----|---|-----------|-----------|
| 広域 | 1 | 1 / 40万 | 1 / 40万 |
| | 2 | 1 / 20万 | 1 / 10万 |
| | 3 | 1 / 10万 | 1 / 5万 |
| 詳細 | 4 | 1 / 2.5万 | 1 / 2.5万 |
| | 5 | 1 / 1.25万 | 1 / 1.25万 |

【0037】記憶された地図は、メッシュ状に区画されて正方形または長方形の地図単位に分けられており、それぞれにメッシュ番号が付されている。MIC7では、必要なメッシュ番号の地図を読出すようにCDドライブ8を制御し、読出された地図を表示部12に表示させる。この実施例の特徴の1つは、これまで説明したように、ナビゲーション装置に備えられたメモ機能を用いて種々のデータがナビゲーション装置に登録可能であるとともに、登録されたデータを、地図データと関連付けて呼び出し、表示器12に表示可能にされていることである。

【0038】そのために、MIC7には、図9に示すデータ登録用メモリテーブルおよび図10に示す電話番号テーブルが備えられている。まず、図9を参照して説明すると、データ登録用メモリテーブルには、登録データ※50

※ごとに、入力日付、名前、電話番号、登録マークデータおよびメモ内容記憶用エリアが備えられている。登録マークデータとは、たとえば登録したい建造物を略号化したマークであり、スキー場、別荘、ガソリンスタンド、レストラン等のマークと、そのマークの登録位置データである。また、メモ内容記憶用エリアは、自由にデータが書込めるように細分化された項目が付されていないエリアになっている。また、他の実施例としては、破線で示すように、たとえば住所記憶エリア、スケジュールデータ記憶エリア、メモデータ記憶エリアという3つの細項目に区分されていてもよい。登録データであるメモ内容に、入力日付、名前、電話番号、登録マーク等のインデックスを付与することにより、登録データを入力日付、名前、電話番号または登録マークをインデックスとして検索することが可能となる。

11

【0039】図10の電話番号テーブルは、登録データに含まれる電話番号から対応の地図データと呼出す場合に使用するためにテーブルである。電話番号テーブルには、市外局番と、その市外局番領域を表示する地図のメッシュ番号とが対応づけて記憶されている。それゆえ、市外局番が指定されると、その市外局番領域を表示する地図のメッシュ番号が検索でき、その地図を表示することができる。

【0040】次に、上述のようにして電話帳、スケジュール、メモおよび登録地という複数の検索項目により検索可能な登録データ、つまり図8に示すデータ登録用テーブルに登録するデータの入力手順について説明をする。まず、図3Aに示すメモメニュー画面にする。この画面は、上述のようにメモスイッチ14c（図2参照）が操作されることにより得られる。

【0041】この画面において、新規入力のタッチスイッチ131が押圧されると、表示部12の表示は図11Aとなり、「日付を入力して下さい」という指示29が表示された日付入力になる。そこで、カーソル30を月の入力位置に合わせ、「1」～「0」のタッチスイッチ13mのいずれかを押圧してたとえば「5」の月を入力し、次いでカーソルキー14e（図2参照）でカーソル30を日の入力位置に移動させ、たとえば「5」のタッチスイッチ13mで日を入力する。そしてカーソルキー14eでカーソル30を右欄に移す。これにより、表示部12の表示は自動的に図11Bとなり、「名前を入力して下さい」という指示31が表示された名前入力になる。

【0042】そこで、名前をカタカナでたとえば「スミトモ ×オ」を右上欄に入力する。このカタカナ入力の仕方については後述する。次いで、カーソルキー14eでカーソル30を右下欄へ移すと、表示部12の表示は図11Cとなる。つまり、「TELを入力して下さい」という指示32が表示された電話番号入力となる。そこで、「1」～「0」の数値タッチスイッチ13mおよび「-」のタッチスイッチ13nを用いて電話番号を入力する。電話番号を入力し終え、メモ入力表示となり、任意のデータ入力が可能になる。

【0043】なお、上述の図10A、B、Cに示すデータ入力時において、たとえば日付を入力せずにカーソル30を右欄に移せば、日付入力はされずに名前入力画面に変わる。また、名前を入力せずにカーソル30を右下欄へ移すと電話番号入力画面になる。さらに、カーソル30を下方へ移せば日付、名前および電話番号が入力されないままメモ入力画面となる。

【0044】この実施例では、新規データ入力時に、上述のようにまず日付、名前および電話番号を入力するように案内するので、この案内に従ってデータ入力すれば、入力された登録データには必ず日付、名前および電話番号が備わるため、電話帳、スケジュールおよびメモ

12

という検索項目により検索可能になる。もし、すべての登録データに日付、名前および電話番号が含まれている場合には、電話帳、スケジュールまたはメモによって登録データを検索した場合に、その詳細なデータが表示された段階、すなわち図4Aの表示、図5Bの表示または図6Bの表示段階においては、表示されるデータ内容は等しくなる。

【0045】この実施例では、このように共通の登録データ、すなわち図8に示すデータ登録用テーブルに登録された共通の登録データを異なる検索項目による検索が可能であり、検索したい登録データを必要に応じて表示させることができる。すなわち、前述した図3Cの表示画面、図5Aの表示画面、図6Aの表示画面または図7Aの表示画面が得られる。

【0046】次に、データ入力の仕方について説明をする。入力画面は、「文字」のタッチスイッチ30oが押圧されることにより、図12Aのカナ入力メイン画面、図12Bの英字入力メイン画面、図12Cの数字入力画面および図12Dの記号入力画面に順次切替わる。図12Cおよび図12Dの数字入力画面および記号入力画面では、表示されているタッチスイッチ「1」「2」…「0」「スペース」または「電話」「時計」…「ハート」（これらのスイッチ内は、実際には絵信号で表示されている。）「スペース」を押圧することにより、そのタッチスイッチが表わす数字または記号を入力できる。

【0047】一方、カナ文字および英字は、表示可能なタッチスイッチの数に比べて文字数が多いから、2段階の入力操作により入力するようにされている。まず、図12Aに示すカナ入力メイン画面において、たとえば「ア行」のタッチスイッチ13pが押圧されると、表示は図13Aのカナ入力サブ画面となり、このとき最下行の「ア」「イ」「ウ」「エ」「オ」のいずれかのタッチスイッチが押圧されると、そのかな文字が入力される。一方、図13Aのカナ入力サブ画面において、「ア行」のタッチスイッチ13qは、小文字の「あ」行を表わしている。よってこのタッチスイッチ13qが押圧されると、表示画面は図13Bのカナ入力サブ画面となり、小文字「あ」行のいずれかの文字が入力できる。

【0048】また、図12Aに示すカナ入力メイン画面において、たとえば「ハ行」のタッチスイッチ13rが押圧されると、表示は図14Aのカナ入力サブ画面となり、「ハ」「ヒ」「フ」「ヘ」「ホ」の入力が可能になる。また、このカナ入力サブ画面においては、「バ行」選択用のタッチスイッチ13sが表われ、このタッチスイッチ13sが押圧されると、表示は図14Bとなり、「バ」「ビ」「ブ」「ベ」「ボ」の入力が可能になる。

【0049】また図14Bのカナ入力サブ画面では、「バ行」選択用のタッチスイッチ13tが表われ、このタッチスイッチ13tが押圧されると、表示画面は図14Cとなり、「パ」「ピ」「プ」「ペ」「ポ」の入力が

13

可能になる。なお、いずれのカナ入力サブ画面でも、文字入力をした後は、同じカナ入力サブ画面となる。また、いずれのカナ入力サブ画面のときでも、リターンスイッチ14d(図2参照)が操作されると、画面は図12Aのカナ入力メイン画面になる。

【0050】他のカナ文字についても、ほぼ同様の操作により、行の選択および文字の選択という2段の操作手順によりカナ文字の入力ができる。英字入力においても、英字入力メイン画面と英字入力サブ画面とにより、多数の文字および記号からなる英字が少ないタッチキーにより入力できるようにされている。

【0051】この実施例のナビゲーション装置は、また、図1に示すように、手帳通信アダプタ9に市販の電子手帳33、たとえばシャープ製CE-300Lを接続することにより、電子手帳33に予め登録されたデータを手帳通信機能によりMIC7内に格納することができる。この場合において、電子手帳33に漢字入力機能が備わっていれば、電子手帳33から送信されてMIC7のメモリに格納されるデータは、漢字データが登録されるので、表示部12に表示されるデータは漢字表示となる。なお、手帳通信機能を行う場合は、図3Aに示すメモメニュー画面において「手帳通信」のタッチスイッチ13vを押圧した後、電子手帳33側の操作をすればよい。

【0052】その他、この発明は、請求項記載の範囲内において種々の変更を施すことが可能である。

【0053】

【発明の効果】この発明によれば、ナビゲーション装置本来の機能である地図表示機能に関連づけて、任意のデータを登録することができ、地図データと任意の登録データとを結びつけて管理することができ、使い勝手の良い付加価値が増されたナビゲーション装置とすることができる。

【0054】特に、請求項1記載の発明によれば、データ登録手段に登録されたデータに電話番号の市外局番が含まれている場合に、その市外局番に基づいて市外局番の領域の地図を呼出して表示させることができるから、ナビゲーション装置本来の機能である地図を表示するという機能と、登録データとを有機的に結びつけることができる。しかも、その結びつけは、電話番号の市外局番によって行えるので、任意のデータを登録する際に、特別の地図呼出データ等を登録する必要がなく、操作が簡単である。

【0055】請求項2記載の発明によれば、データ登録手段に登録されたデータを検索するにあたって、複数の

14

検索項目に基づく検索ができるから、検索が容易である。請求項3記載の発明によれば、登録地マークとデータ登録手段に登録されたデータとを有機的に結びつけることができ、登録地マークに基づく登録データの確認や、登録データに基づく登録地マークの検索等が容易に行える。

【0056】請求項4記載の入力制御方法によれば、少ない操作スイッチで、その操作スイッチよりも多数の文字や記号等、たとえばカタカナ文字や英文字を入力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例にかかるナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施例にかかるナビゲーション装置の表示器の具体的な一例を示す外觀正面図である。

【図3】メモ機能のうちの電話帳検索機能の表示内容と操作手順とを説明するための図である。

【図4】メモ機能のうちの電話帳検索機能の表示内容と操作手順とを説明するための図である。

【図5】メモ機能のうちのスケジュール検索の表示内容と操作手順とを説明するための図である。

【図6】メモ機能のうちのメモ検索の表示内容と操作手順とを説明するための図である。

【図7】登録データに基づいて呼出された地図画面上に、登録データの登録地を設定する場合の表示内容と操作手順とを説明するための図である。

【図8】登録地の表示画面の表示例と操作手順とを説明するための図である。

【図9】データ登録用メモリテーブルを示す図である。

【図10】電話番号テーブルを示す図である。

【図11】データの新規入力をする場合の、日付、名前および電話番号の入力画面と、操作手順とを説明するための図である。

【図12】データ入力の表示画面の種類と内容とを説明するための図である。

【図13】カタカナ文字入力の操作手順を説明するための図である。

【図14】カタカナ文字入力の操作手順を説明するための図である。

【符号の説明】

4 ナビゲーションECU

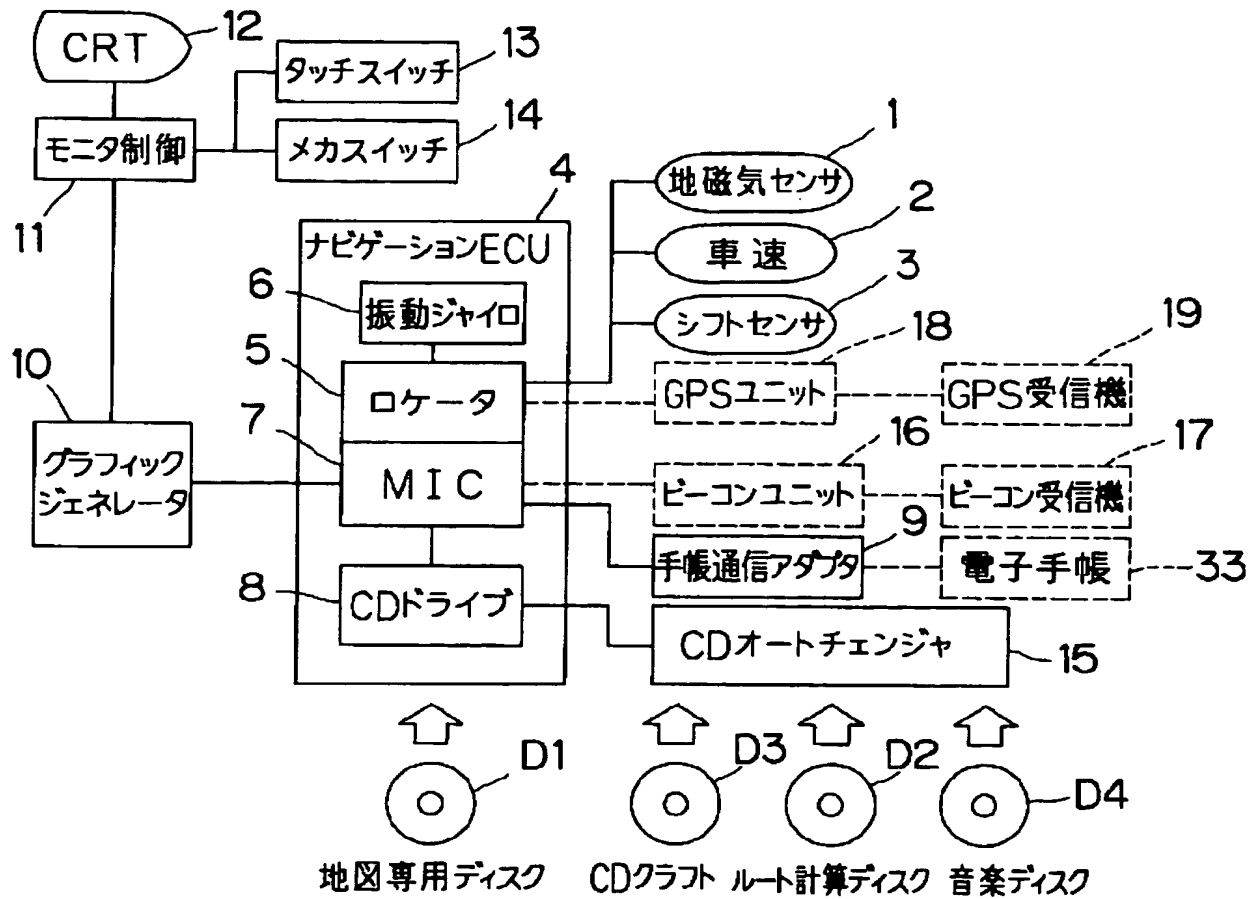
7 MIC

12 表示部

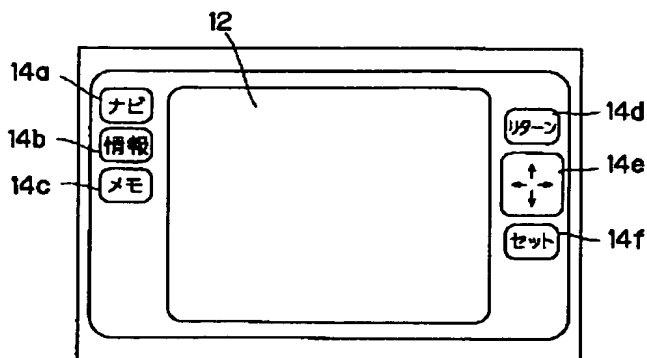
13 タッチスイッチ

14 メカスイッチ

【図1】



【図2】

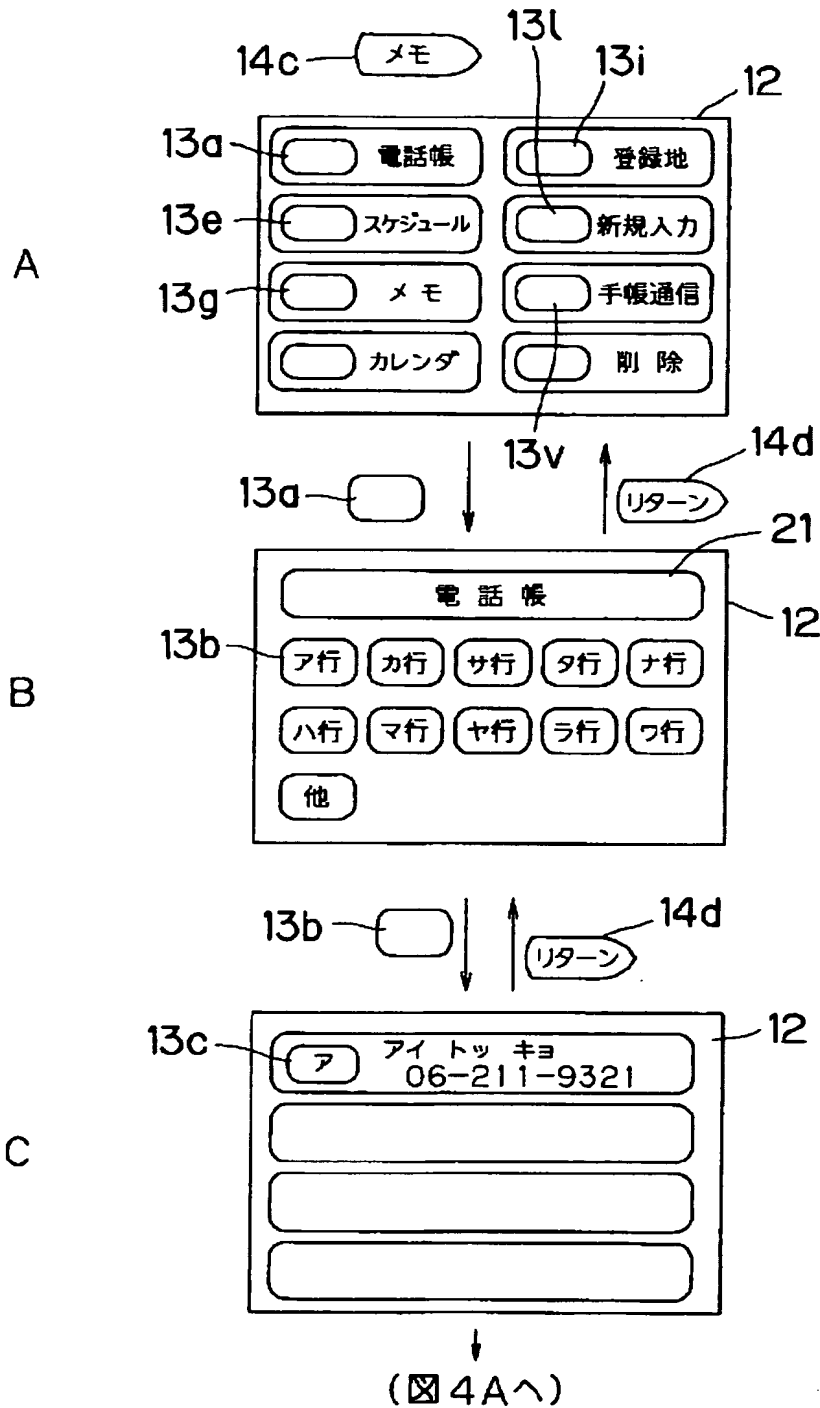


【図9】

データ登録用テーブル

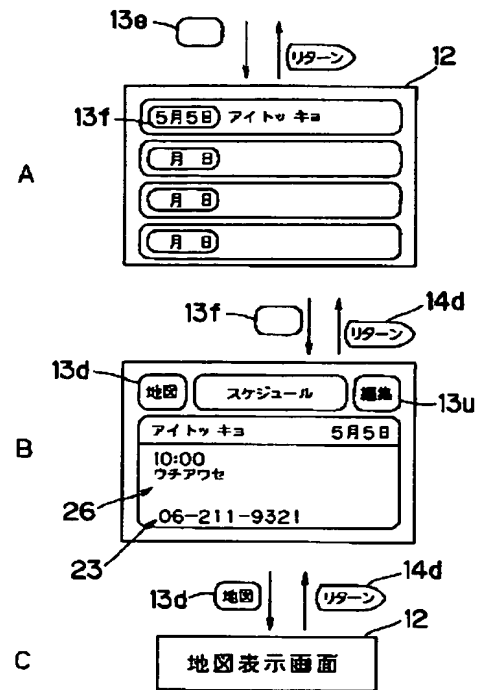
| 入力日付 | 名前 | 電話番号 | マーク | メモ内容 | | |
|------|----|------|-----|------|--------|----|
| | | | | 住所 | スケジュール | メモ |
| | | | | | | |

【図3】



【図5】

(図3Aより)



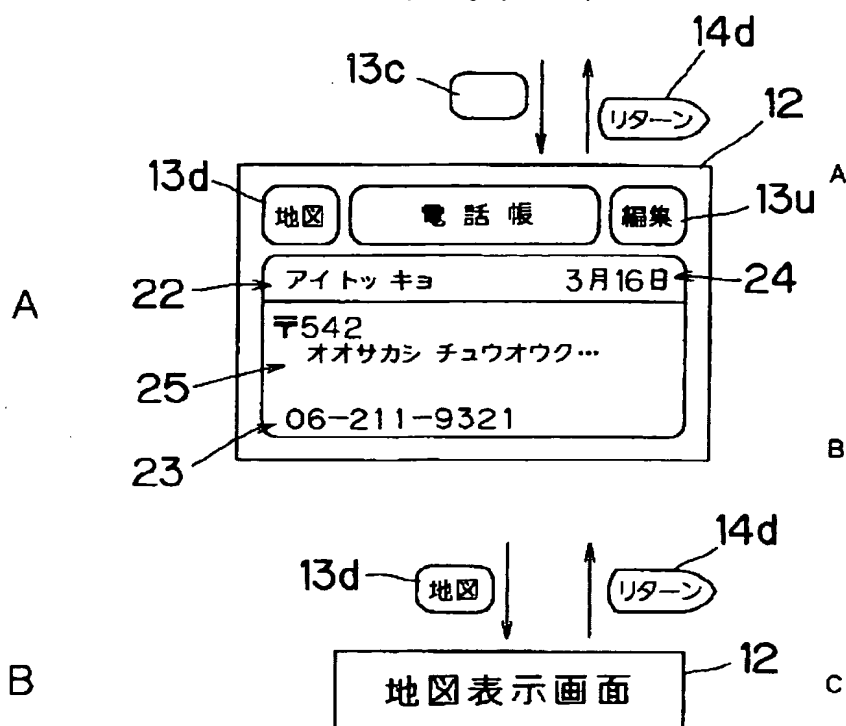
【図10】

電話番号テーブル

| 市外局番 | 地図のメッシュ番号 |
|------|-----------|
| | |
| | |
| | |

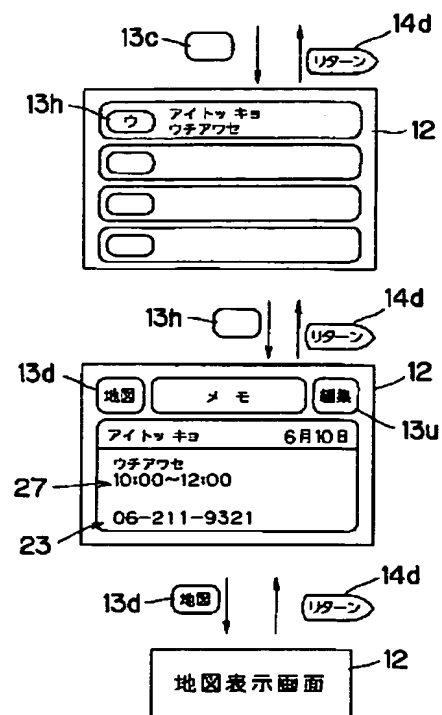
【図4】

(図3Cより)

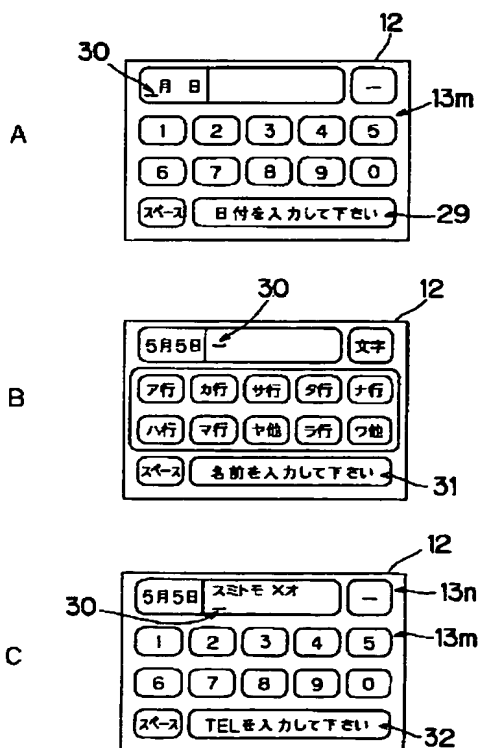


【図6】

(図3Aより)

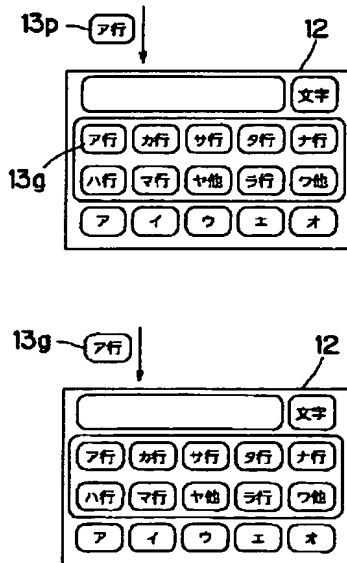


【図11】

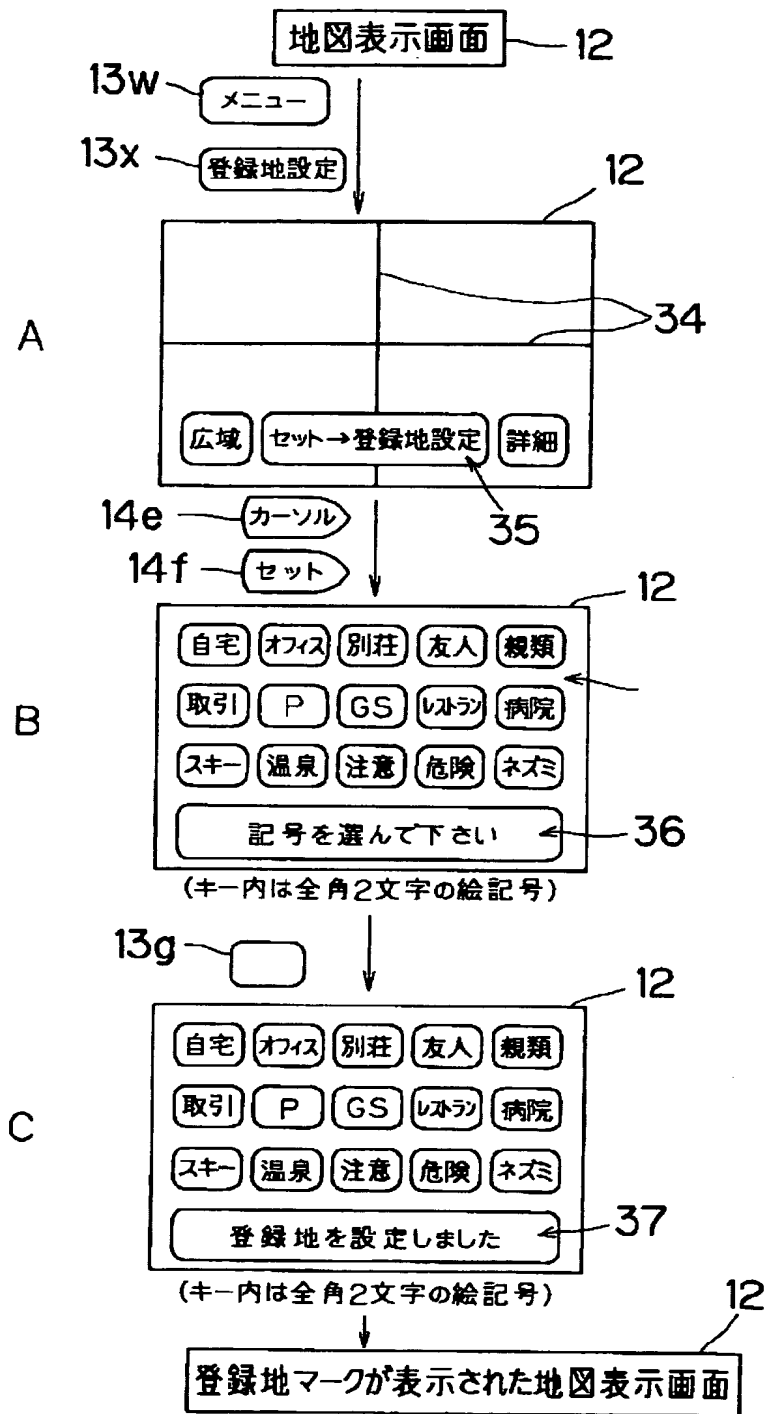


【図13】

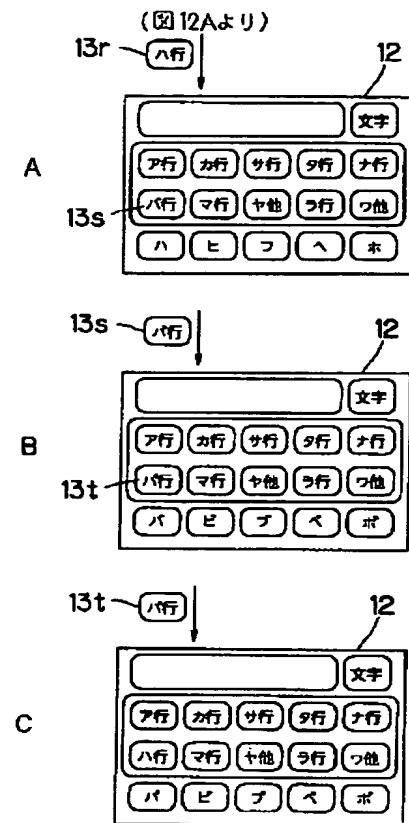
(図11Aより)



【図7】

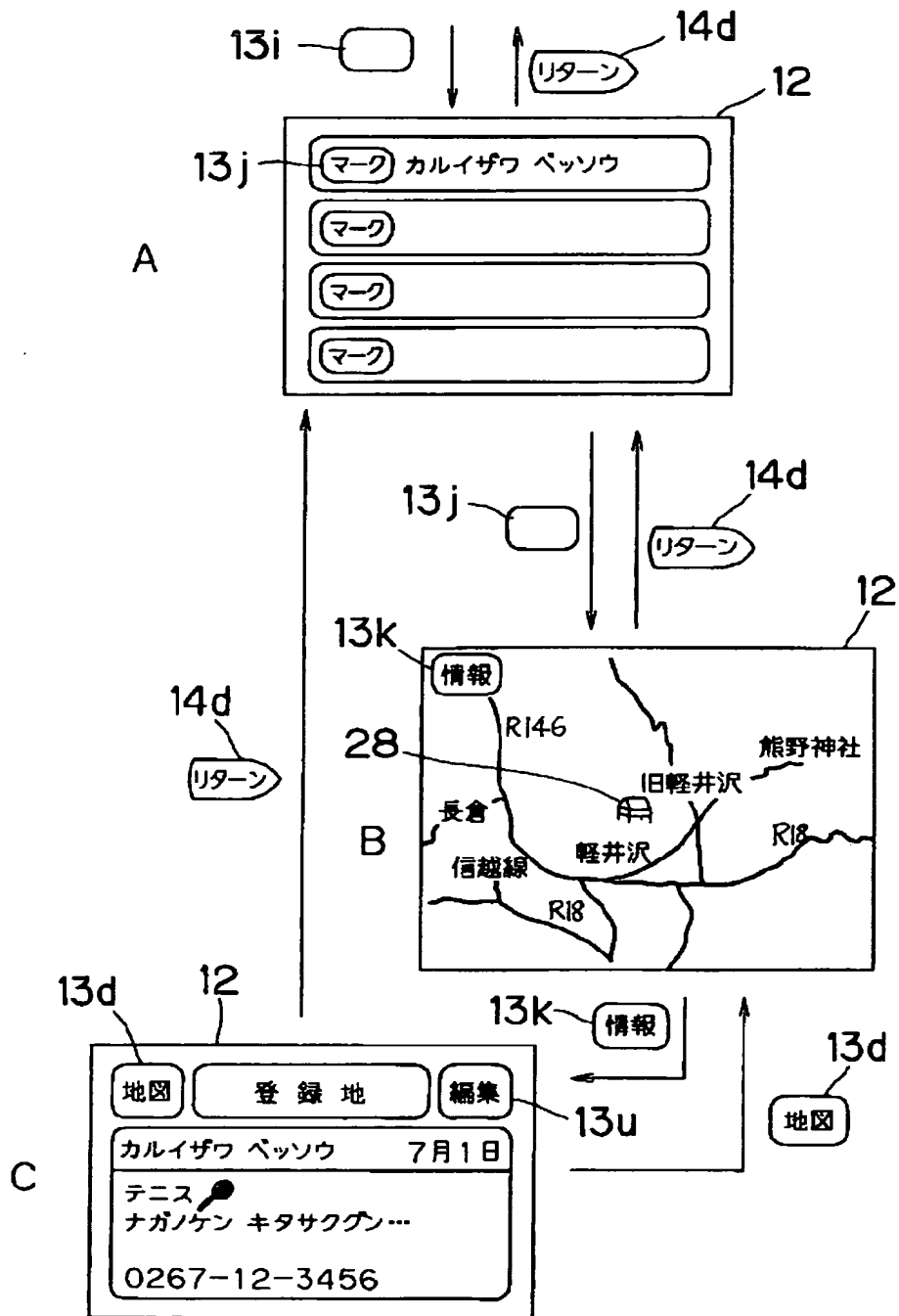


【図14】



【図8】

(図3Aより)



【図12】

